

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-092874

(43)Date of publication of application : 07.04.1995

(51)Int.Cl.

G03G 21/10

G03G 15/08

(21)Application number : 05-261733

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 24.09.1993

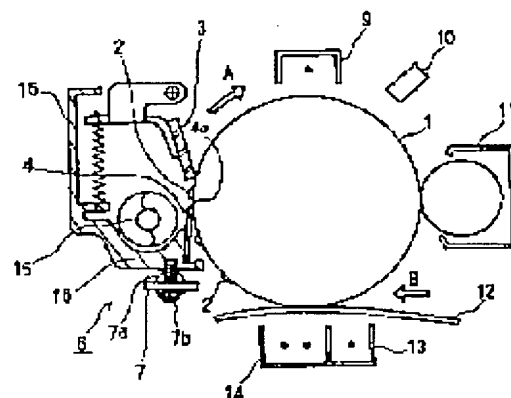
(72)Inventor : TANAKA MASARU
SUDA TAKEO

(54) IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide an image forming device which prevents falling of toner from an entrance seal, etc., and scattering of toner, etc., and performs the formation of a high quality image.

CONSTITUTION: The image forming device carries out image formation by bringing a transfer material into contact with an image carrier with a toner image, obtained by developing an electrostatic latent image, on it, thereby transferring the image, separates and carries the material, and then recovers residual toner on the image carrier. The image forming device is equipped with: a cleaning member 3 for removing the residual toner 2 on the image carrier 1; an entrance seal 4 which abuts on the image carrier 1, upstream from the cleaning member 3 in the direction of the movement of the image carrier 1; a support member for supporting the entrance seal 4 by the application of longitudinal tension; and an adjusting means 6 for adjusting the longitudinal tension of the entrance seal 4 by deforming the support member.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-92874

(43) 公開日 平成7年(1995)4月7日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 21/10 15/08	5 0 5 A	8530-2H 6605-2H 6605-2H	G 0 3 G 21/ 00	3 1 2 3 2 6

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平5-261733

(22) 出願日 平成5年(1993)9月24日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 田中 勝

東京都大田区中馬込一丁目3番6号 株式
会社リコー内

(72) 発明者 須田 武男

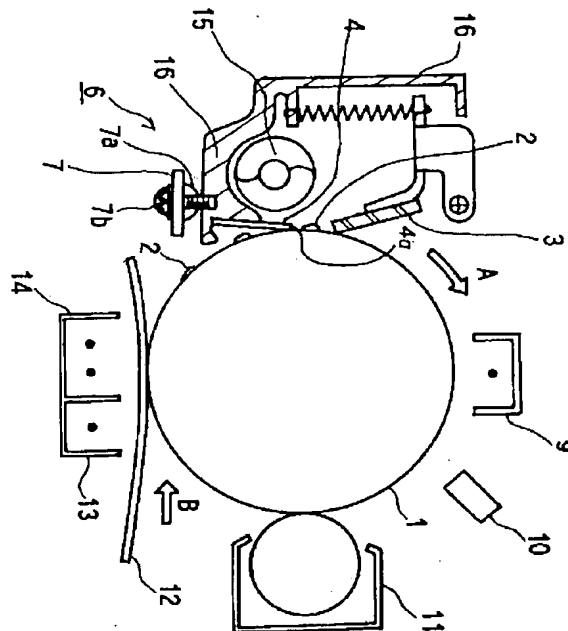
東京都大田区中馬込一丁目3番6号 株式
会社リコー内

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【目的】 入口シール等からのトナー落ちやトナー飛散等を防止して高品質の画像形成を行う画像形成装置を提供することを目的とする。

【構成】 静電潜像を顕像化したトナー像を担持する像担持体に対し転写材を当接して転写し、分離し、搬送した後、像担持体上の残留トナーを回収して画像を形成する画像形成装置において、像担持体1上の残留トナー2を除去するクリーニング部材3と、上記クリーニング部材3より上記像担持体1の移動方向の上流側で上記像担持体1に当接する入口シール4と、上記入口シール4を長手方向に張力を付与して支持する支持部材5と、上記支持部材5を変形させて上記入口シール4の長手方向の張力を調整する調整手段6とを有する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 静電潜像を顕像化したトナー像を担持する像担持体に対し転写材を当接することにより該トナー像を転写してから、該転写材を像担持体から分離して搬送した後、像担持体上の残留トナーを除去回収する画像形成装置において、像担持体上の残留トナーを除去するクリーニング部材と、上記クリーニング部材よりも上記像担持体の移動方向の上流側位置において上記像担持体に当接する入口シールと、上記入口シールを長手方向に張力付与して支持する支持部材と、上記支持部材を変形させて上記入口シールの長手方向の張力を調整する調整手段とを有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 上記調整手段は、上記支持部材の底の中央部を押し上げる凸部を有する調整板からなることを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項3】 上記調整手段は、上記支持部材の底に空洞部を設け、上記空洞部の中央部を押し上げる押し上げ部材からなることを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項4】 上記空洞部内に上記空洞部の中央部を押し上げる弾性部材を設けたことを特徴とする請求項3記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は電子写真式の画像形成装置の改良に関し、詳しくは複写機、ファクシミリ、レーザープリンタ等の作像部において、静電潜像を顕像化したトナー像を担持する像担持体に対し、転写材を当接してトナー像の転写を行った後、転写材を分離、搬送し、最後に像担持体上の残留トナーを除去、回収して画像を形成する画像形成装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来から、複写機、ファクシミリ、プリンタ等の電子写真式の画像形成装置は、光導電性感光層を外周面に有する回転ドラム（像担持体）を回転させながら、その表面を一樣に帯電させてから、光画像情報を照射して静電潜像を形成し、この潜像をトナーにより現像し、得られたトナー像を転写紙に転写、定着することにより画像の形成を行っている。転写後においても像担持体の表面には、なおも残留トナーが付着している為に、これを除去することが必要であり、像担持体の外周面の適所には一端縁を当接するクリーニングブレードが配置され、このクリーニングブレードが像担持体の表面に付着する残留トナーを掻き落とすようになっている。

【0003】また、クリーニングブレードより上流側の位置において像担持体の外周面に対接するように、その上縁が傾斜して配置されたトナー案内板としてのシートにより、この掻き落された残留トナーが回収されるようになっている。このトナー案内板のシートとしては、ポリエステルフィルムや熱可塑ウレタンシート等が用いら

れることが知られている（実公平1-21323号公報を参照）。然し、トナー案内板のシートは薄いがゆえに変形しやすく、像担持体との当接不良によるトナー落ち等の不具合が生じていた。そこで、像担持体上に残留するトナーを掻き落してクリーニングすると共に、その掻き落されたトナーを回収する受けシート部材より落ちるトナーを磁力で吸引することによって、掻き落されたトナーが装置内に飛散することを防止する方法も知られている（実公昭64-6530号の公報を参照）。また、クリーニング部材表面に当接して、掻き落された残留トナーを捕捉案内するトナーガイド等の支持部材に固定されているすくいシートを、ゴムなどの弾性材料で形成して、これに予め張力を持たせることも知られている（特開昭59-212871号の公報を参照）。ところが、これらのシートに予め張力を持たせておいても、経時的に張力が失われ変形してしまって、その結果、トナー落ち等の不具合が生じていた。

【0004】図7は従来例の欠点を説明する為の図であり、支持部材はクリーニング装置のケースの一部であり、シートに張力を付与した状態でこれを支持する為のものである。シートはクリーニング装置のクリーニング部材（ブレード等）の上流側において、感光体表面に摺接する。従来の支持構造においては、シートに予め張力を持たせておいても、経時的に張力が失われ変形してしまって、その結果、このシートが常時引っ張られているために、シート自身が伸びてしまって弛むことにより、トナー落ち等の不具合が生じるようになっていた。図8は従来例の他の欠点を示す図であり、シートに予め張力を持たせておいても、シートを貼付しているシートの支持部材や支持部材が固定されるクリーニングケース自身が変形してしまってシートが弛むことにより、トナー落ち等の不具合が生じるようになっていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】前述した、従来の画像形成装置においては、クリーニングブレードより下方の位置において像担持体の外周面に対接する入口シールに予め張力を持たせておいても、経時的に張力が失われ変形してしまったり、上記入口シールを貼付しているシールの支持部材や支持部材が固定されるクリーニングケース自身が変形してしまって上記入口シールが弛むことにより、トナー落ちやトナー飛散等が発生して画像品質を低下させるという問題点があった。

【0006】

【発明の目的】そこで本発明は、このような問題点を解決するものである。すなわち、本発明は、入口シール等からのトナー落ちやトナー飛散等を防止して高品質の画像の形成を行うことができる画像形成装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため

10

20

30

40

50

に、本発明は、静電潜像を顕像化したトナー像を担持する像担持体に対し転写材を当接して転写し、分離し、搬送した後、像担持体上の残留トナーを回収して画像を形成する画像形成装置において、像担持体上の残留トナーを除去するクリーニング部材と、上記クリーニング部材より上記像担持体の移動方向の上流側で上記像担持体に当接する入口シールと、上記入口シールを長手方向に張力を付与して支持する支持部材と、上記支持部材を変形させて上記入口シールの長手方向の張力を調整する調整手段とを有すること、上記調整手段は上記支持部材の底に中央部を押し上げる凸部を有する調整板からなる構成としたこと、上記調整手段は上記支持部材の底に空洞部を設け、上記空洞部の中央部を押し上げる押し上げ部材からなる構成としたこと、上記空洞部内に上記空洞部の中央部を押し上げる弾性部材を設けた構成としたことを主要な特徴とする。

【0008】

【作用】上記のように構成された画像形成装置は、入口シールの張力が経時的に失われることによる変形や、入口シールを貼付している入口シールの支持部材や支持部材が固定されるクリーニングケース自身の変形を調整手段によって入口シールの弛みが発生しないようにして、入口シール等からのトナー落ちやトナー飛散等を防止して高品質の画像の形成を行う画像形成装置を提供することができるようにする。

【0009】

【実施例】次に、本発明の実施例について図面を参照して説明する。図1は本発明を適用した画像形成装置の要部構成説明図であり、像担持体（感光体ドラム）1は矢印A方向に図示しない駆動装置によって回転駆動されるようになっている。回転駆動されて移動するドラム状の像担持体1の表面は、帯電装置9により予め様に帯電され、体帯電面に露光手段10からの照射光により静電潜像が形成されて、この静電潜像は現像装置11により顕像化されてトナー像となる。このトナー像は像担持体1の回転駆動の移動に同期して矢印B方向に別途搬送される転写紙12に対して、転写器13からの放電により転写される。その後、分離装置14により像担持体1から転写紙12が分離されるが、像担持体1の表面に残留した残留トナー2はクリーニング部材3により除去される。この除去された残留トナー2は、トナー搬送スクリーン15によりクリーニングケース16の外に搬送されるようになっている。

【0010】上記クリーニング部材3よりも像担持体1の回転方向の上流側の位置で像担持体1に当接する入口シール4は、クリーニング部材3により除去された残留トナー2がクリーニングケース16等により覆われたクリーニング装置17の外に向けて、飛散したり落下することを防止するために設けられており、縁部4aを感光体表面に摺接させる。上記入口シール4としては、例え

ば厚さが50 μ mのシート状のものをを用い、図示の如き断面形状を有した支持部材5（クリーニングケース16の一部）に貼付されることにより、長手方向に張力が付与されて支持されている。この張力は、調整手段6の一実施例である左右の調整ネジ7bを締め込んで押し上げることにより、上面中央に凸部7aを有する調整板7（反り矯正板）にてクリーニングケース16の一部である支持部材5の底の中央部を押し上げることにより調整できるようになっている。

10 【0011】図2は本発明の要部構成説明図であり、調整手段6の左右の調整ネジ7bを締め込んで押し上げることにより、上記凸部7aを有する調整板7によりクリーニングケース16の一部である支持部材5の底の中央部を図示のように撓ませることによって、入口シール4が貼付されている左右の支持部材5を矢印C方向に開かせるようにしている。従って、入口シール4は、左右に引っ張られて、矢印D方向に若干量は押し出されて、その張力を調整できるようになっているから、入口シール4が弛むことがなくなり、入口シール4等からのトナー落ちやトナー飛散等を防止して高品質の画像の形成を行うことが可能となる。

20 【0012】図3及び図4は本発明の他の実施例の要部構成説明図及びそのX-X断面図であり、入口シール4の下部の上記支持部材5の底に図示のような空洞部8を設けて、上記空洞部8の中央部を押し上げる調整ネジ等の押し上げ部材8aを締め込むと、強度的に弱く設けられた入口シール4を貼付した支持部材5の支持部が変形して矢印C方向に開くようになっている。従って、入口シール4は、左右に引っ張られて、矢印D方向に若干量は押し出されて、その張力を調整できるようになっているから、入口シール4が弛むことはなくなり、入口シール4等からのトナー落ちやトナー飛散等を防止して高品質の画像の形成を行うことができる。

30 【0013】図5及び図6は本発明の他の実施例の要部構成説明図及びY-Y断面図であり、入口シール4の下部の支持部材5の底に、図示のような空洞部8を設けると共に、空洞部8内に図示のように空洞部8の中央部を押し上げる弾性部材8bを設けた構成が特徴的である。従って、弾性部材8bが支持部材の底部を矢印E方向に押し上げることによって、強度的に弱く設けられた（弾性変形可能に構成された）入口シール4が貼付された支持部材5の支持部が一定の圧力で押され、入口シール4の長手方向の張力をなくす方向への支持部材5の変形を防止するようになっているから、入口シール4が弛むことはなくなり、入口シール4等からのトナー落ちやトナー飛散等を防止して高品質の画像の形成を行うことができる。なお、上記の例においては、感光体ドラムを用いた例を示したが、ベルト状の感光体に用いるクリーニング装置に適用する入口シールにも本発明は適用可能である。従って、請求の範囲において、感光体の移動方向と

はドラムの場合には回転方向、ベルトの場合には走行方向を意味する。

【0014】

【発明の効果】本発明は、以上説明したように構成されているので、入口シールの張力が経時的に失われることによる変形や、入口シールを貼付している入口シールの支持部材や支持部材が固定されるクリーニングケース自身を張力を維持する方向に変形させるようにして、入口シールの弛みを発生しないようにしたので、入口シール等からのトナー落ちやトナー飛散等を防止して高品質の画像の形成を行う画像形成装置を提供することができるようになった。また、入口シールを支持する部材をクリーニングケースにより代用させているので、部品点数の増大、大型化を招くことなく低コストで入口シールの張設を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を適用した画像形成装置の要部全体の正面図。

【図2】図1の実施例の要部の断面図。

【図3】本発明の他の実施例の画像形成装置の要部の*20

*部分の断面図。

【図4】図3のX-X線の断面図。

【図5】本発明の他の実施例の画像形成装置の要部の断面図である。

【図6】図5のY-Y線の断面図である。

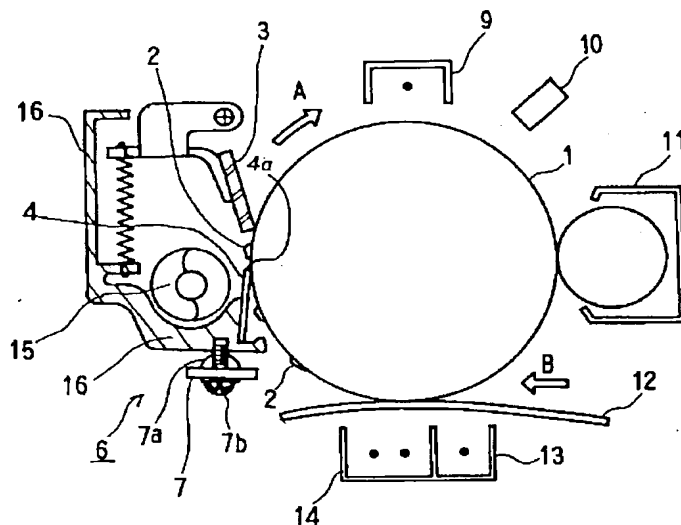
【図7】従来の画像形成装置の要部の状態を説明する説明図である。

【図8】従来の画像形成装置の要部の他の状態を説明する説明図である。

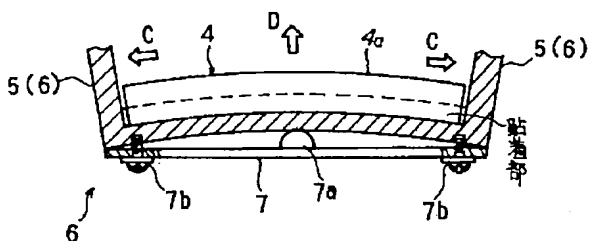
【符号の説明】

1・・・像担持体、2・・・残留トナー、3・・・クリーニング部材、4・・・入口シール、5・・・支持部材、6・・・調整手段、7・・・調整板、7a・・・凸部、7b・・・調整ネジ、8・・・空洞部、8a・・・押し上げ部材、8b・・・弾性部材、9・・・帯電装置、10・・・露光手段、11・・・現像装置、12・・・転写紙、13・・・転写器、14・・・分離装置、15・・・トナー搬送スクルー、16・・・クリーニングケース、17・・・クリーニング装置。

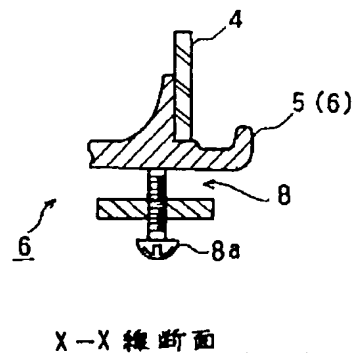
【図1】



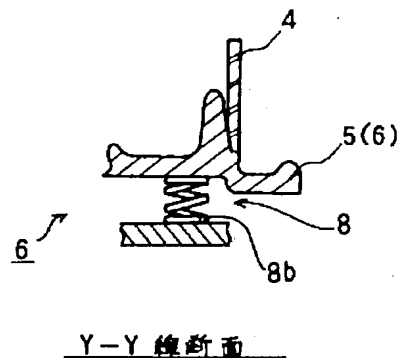
【図2】



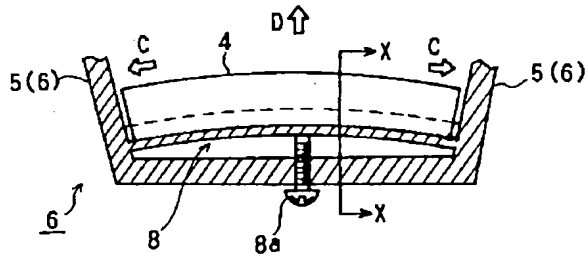
【図4】



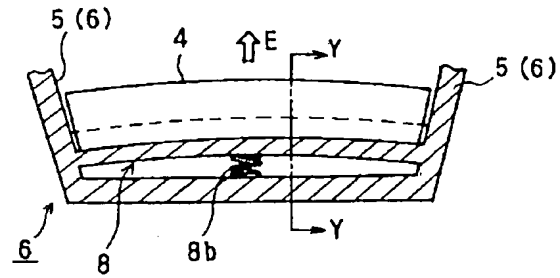
【図6】



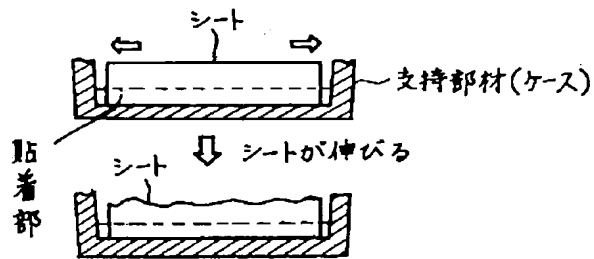
【図3】



【図5】



【図7】



【図8】

